

PCT/JP 2004/001149

04. 2. 2004

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日            2 0 0 3 年   5 月 1 2 日  
Date of Application:

出 願 番 号            特 願 2 0 0 3 - 1 3 3 6 8 9  
Application Number:  
[ST. 10/C]:            [ J P 2 0 0 3 - 1 3 3 6 8 9 ]

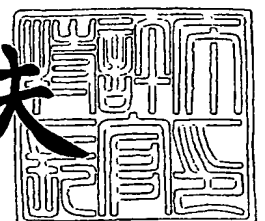
出   願   人            オイレス工業株式会社  
Applicant(s):

**PRIORITY DOCUMENT**  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH  
RULE 17.1(a) OR (b)

2 0 0 4 年   3 月   5 日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今 井 康 夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 11-1173

【提出日】 平成15年 5月12日

【あて先】 特許庁長官殿

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県藤沢市桐原町 8 番地 オイレス工業株式会社藤  
沢事業場内

【氏名】 小島 正光

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県藤沢市桐原町 8 番地 オイレス工業株式会社藤  
沢事業場内

【氏名】 原田 佳広

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県藤沢市桐原町 8 番地 オイレス工業株式会社藤  
沢事業場内

【氏名】 五十嵐 美照

【特許出願人】

【識別番号】 000103644

【氏名又は名称】 オイレス工業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100098095

【弁理士】

【氏名又は名称】 高田 武志

【先の出願に基づく優先権主張】

【出願番号】 特願2002-209875

【出願日】 平成14年 7月18日

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 002299

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0306255

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 自動車シート用のダンパ及びこのダンパを具備した自動車シート機構

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 自動車のシートが回動自在に設置されるシャーシに対して固定されるようになっている固定部材と、この固定部材に対して回転自在であって固定部材との間で隙間を形成する回転体と、隙間に配されたシリコン系未加硫ゴムと、自動車のシート的一方の方向の回動においては、当該一方の方向の回動を回転体に伝達して回転体に回転を生じさせる一方、自動車のシートの他方の方向の回動においては、当該他方の方向の回動の回転体への伝達を禁止するようになっている一方向クラッチ手段とを具備した自動車シート用のダンパ。

【請求項 2】 固定部材は、自動車のシートが上げ下げ方向に回動自在に設置されるシャーシに対して固定されるようになっており、一方向クラッチ手段は、自動車のシートの下げ方向の横回動においては、当該下げ方向の横回動を回転体に伝達して回転体に回転を生じさせる一方、自動車のシートの上げ方向の横回動においては、当該上げ方向の横回動の回転体への伝達を禁止するようになっている請求項 1 に記載の自動車シート用のダンパ。

【請求項 3】 固定部材は、自動車のシートが前後方向に回動自在に設置されるシャーシに対して固定されるようになっており、一方向クラッチ手段は、自動車のシートの後方向の回動においては、当該後方向の回動を回転体に伝達して回転体に回転を生じさせる一方、自動車のシートの前方向の回動においては、当該前方向の回動の回転体への伝達を禁止するようになっている請求項 1 に記載の自動車シート用のダンパ。

【請求項 4】 回転体は、中央軸部と、この中央軸部に同心に配された複数の円筒部とを具備しており、固定部材は、中央軸部に同心に配された複数の円筒部を具備していると共に、当該複数の円筒部のうちの最内周側の円筒部で中央軸部に摺動自在に嵌合されて回転体を回転自在に支持しており、回転体の複数の円筒部と固定部材の複数の円筒部とは、シリコン系未加硫ゴムが配された隙間をもって互いに径方向において重合している請求項 1 から 3 のいずれか一項に記載

の自動車シート用のダンパ。

【請求項 5】 回転体は、その複数の円筒部の軸方向の一方の端部に一体的に形成された閉塞部と、この閉塞部の軸方向の端面に設けられた凹所又は突起とを具備しており、固定部材は、その円筒部の軸方向の一方の端部に一体的に形成された閉塞部と、閉塞部に一体的に形成されていると共にシャーシに対して固定するための取り付け部とを具備している請求項 4 に記載の自動車シート用のダンパ。

【請求項 6】 固定部材は二部材からなっており、一方の部材は、中央軸部と、この中央軸部の軸方向の一端部側に同心に配された複数の円筒部とを具備しており、他方の部材は、中央軸部の軸方向の他端部側に同心に配された複数の他の円筒部を具備しており、複数の他の円筒部のうちの最内周側の円筒部は、中央軸部の軸方向の他端部に嵌合、固着されており、回転体は、中央軸部に同心に配されていると共に軸方向に並んだ二組の複数の円筒部と、この二組の複数の円筒部の間に配されていると共に当該二組の複数の円筒部の夫々に一体的に形成された閉塞部とを具備していると共に、固定部材の二部材の間で中央軸部に回転自在に支持されており、固定部材の両複数の円筒部と回転体の二組の複数の円筒部とは、シリコン系未加硫ゴムが配された隙間をもって互いに径方向において重合している請求項 1 から 3 のいずれか一項に記載の自動車シート用のダンパ。

【請求項 7】 固定部材の一方の部材は、中央軸部の軸方向の一端部及び複数の円筒部の軸方向の一方の端部の夫々に一体的に形成された閉塞部と、この閉塞部に一体的に形成されていると共にシャーシに対して固定するための取り付け部を有しており、固定部材の他方の部材は、その複数の他の円筒部の軸方向の一方の端部に一体的に形成された他の閉塞部と、この閉塞部の軸方向の端面に設けられた凹所又は突起を具備している請求項 6 に記載の自動車シート用のダンパ。

【請求項 8】 一方向クラッチ手段は、一端部が自由端となって回転体の円筒状の外周面に巻回されていると共に、他端部が自動車のシートに取り付けられるようになっているコイルばねを具備している請求項 1 から 7 のいずれか一項に記載の自動車シート用のダンパ。

【請求項 9】 固定部材は、ハウジング部材と、このハウジング部材に螺着

又は嵌着された蓋部材とを具備しており、ハウジング部材は、外側円筒部と、この外側円筒部の内側において外側円筒部と同心に配された内側円筒部と、外側円筒部及び内側円筒部の軸方向の一端部を閉塞するように外側円筒部及び内側円筒部に一体的に形成された閉塞部とを具備しており、蓋部材は、外側円筒部の軸方向の他端部に螺着又は嵌着されており、回転体は、外側円筒部の内側であって内側円筒部の外側において外側円筒部と同心に配されている外周側円筒部と、この外周側円筒部に連結されていると共に内側円筒部の内側において外周側円筒部と同心に配されている内周側円筒部とを具備しており、外側円筒部及び内側円筒部のうちの少なくとも一方と外周側円筒部とは、シリコン系未加硫ゴムが配された隙間をもって互いに径方向において重合している請求項 1 から 3 のいずれか一項に記載の自動車シート用のダンパ。

【請求項 10】 回転体は、外周側円筒部と内周側円筒部との間であって内側円筒部の内側に配された中間円筒部を更に具備しており、中間円筒部と内側円筒部とは、シリコン系未加硫ゴムが配された隙間をもって互いに径方向において重合している請求項 9 に記載の自動車シート用のダンパ。

【請求項 11】 一方向クラッチ手段は、軸方向において内周側円筒部と並置された円筒体と、一端部が自由端となって内周側円筒部及び円筒体の夫々の外周面に巻回されているコイルばねとを具備している請求項 9 又は 10 に記載の自動車シート用のダンパ。

【請求項 12】 円筒体は、その内部に挿通される軸部材と係合して軸部材と共に回転されるように、その内周面に互いに対向する平坦面を有している請求項 11 に記載の自動車シート用のダンパ。

【請求項 13】 円筒体は、その内部に挿通される軸部材を締め付けて軸部材と共に回転されるように、軸方向に関してその環状の一方の端面からその環状の他方の端面まで伸びたスリットを有して縮径自在である請求項 11 に記載の自動車シート用のダンパ。

【請求項 14】 コイルばねは、円筒体を締め付ける程度の内径を有しており、その他端部でも自由端となっている請求項 11 から 13 のいずれか一項に記載の自動車シート用のダンパ。

【請求項 15】 コイルばねは、その他端部で回転体に連結されていると共に、その内部に挿通される軸部材を締め付けて軸部材と共にその自由端である一端部が回転されるような内径を有している請求項 11 に記載の自動車シート用のダンパ。

【請求項 16】 シリコン系未加硫ゴムは、30 から 420 の可塑性を有している請求項 1 から 15 のいずれか一項に記載の自動車シート用のダンパ。

【請求項 17】 シリコン系未加硫ゴムは、60 から 320 の可塑性を有している請求項 1 から 15 のいずれか一項に記載の自動車シート用のダンパ。

【請求項 18】 シリコン系未加硫ゴムは、160 から 320 の可塑性を有している請求項 1 から 15 のいずれか一項に記載の自動車シート用のダンパ。

【請求項 19】 シリコン系未加硫ゴムは、10 から 150 ML 1 + 4 (100℃) のムーニー粘度を有している請求項 1 から 15 のいずれか一項に記載の自動車シート用のダンパ。

【請求項 20】 シリコン系未加硫ゴムは、36 から 72 ML 1 + 4 (100℃) のムーニー粘度を有している請求項 1 から 15 のいずれか一項に記載の自動車シート用のダンパ。

【請求項 21】 シリコン系未加硫ゴムは、66 から 72 ML 1 + 4 (100℃) のムーニー粘度を有している請求項 1 から 15 のいずれか一項に記載の自動車シート用のダンパ。

【請求項 22】 シリコン系未加硫ゴムは、シリコン変性エチレンプロピレンゴムからなる請求項 1 から 21 のいずれか一項に記載の自動車シート用のダンパ。

【請求項 23】 請求項 1 から 22 のいずれか一項に記載の自動車シート用のダンパと、自動車のシャーシに対して回動自在に設けられたシートと、このシートに対して回動自在に設けられた背もたれとを具備している自動車シート機構。

【請求項 24】 背もたれは、シートに対して後方向に回動自在に設けられている請求項 23 に記載の自動車シート機構。

【請求項 25】 背もたれは、シートに対して前方向に回動自在に設けられ

ている請求項 23 又は 24 に記載の自動車シート機構。

【請求項 26】 シートは、ダンパを貫通して配された軸部材を介して自動車のシャーシに対して回動自在に設けられており、軸部材は、シートの回動と共に回転されるようになっている請求項 23 から 25 のいずれか一項に記載の自動車シート機構。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、自動車のシート、例えば横方向に回動自在にされたリヤシートにおいて、横方向に跳ね上げられたリヤシートの戻りの回動エネルギーを吸収して、リヤシートの急激な戻りをなくし得る自動車シート用のダンパ及びこのダンパを具備した自動車シート機構に関する。

【0002】

【従来の技術】

【特許文献 1】

特開 2000-142196 号公報

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

自動車では、車内空間を広くするためにリヤシートを横方向に跳ね上げるようにすることが提案されているが、斯かるリヤシートを横方向に跳ね上げる場合（上げ方向の横回動の場合）には少々大きな力を加えてもリヤシートの自重が作用してストッパ等への激突の問題がそれ程生じないが、元に戻す場合（下げ方向の横回動の場合）にはリヤシートの自重の影響により急激に横方向に下げられてストッパ等に激突して不快な大きな音が生じることになる。このリヤシートの下げ方向の横回動をゆっくりと行わせるために、横回動エネルギーを吸収するダンパを用いるとよいのであるが、斯かるダンパとしては流体を利用したものが知られており、この流体を利用したダンパでは大きな減衰力を得るには大型にならざるを得ない上に、流体の漏出を阻止するための大掛かりなシールを必要とする。特に、大きな車内居住空間を確保するために、リヤシートに対して後方向に背もた



れを回動させてリヤシートに対して背もたれを伸ばし、その後、リヤシートを横方向に跳ね上げるようにした自動車シート機構に対するダンパでは、背もたれ及びリヤシートの合計荷重に基づく大きな回動エネルギーを減衰する必要があるために、単に流体を利用した小型のダンパでは、目的の大きな減衰を得ることが困難である。

#### 【0004】

本発明は、前記諸点に鑑みてなされたものであって、その目的とするところは、大きな減衰力を得ることができる上に小型にでき、特に背もたれを伸ばして又は背もたれを折り畳んで、その後、シートを横方向に跳ね上げるようにした又はシートを後方に回動するようにした自動車のシートに好適なダンパ及びこのダンパを具備した自動車シート機構を提供することにある。

#### 【0005】

##### 【課題を解決するための手段】

本発明の第一の態様の自動車シート用のダンパは、自動車のシートが回動自在に設置されるシャーシに対して固定されるようになっている固定部材と、この固定部材に対して回轉自在であって固定部材との間で隙間を形成する回轉体と、隙間に配されたシリコン系未加硫ゴムと、自動車のシートの一方の方向の回動においては、当該一方の方向の回動を回轉体に伝達して回轉体に回轉を生じさせる一方、自動車のシートの他方の方向の回動においては、当該他方の方向の回動の回轉体への伝達を禁止するようになっている一方向クラッチ手段とを具備している。

#### 【0006】

第一の態様のダンパによれば、固定部材に対する回轉体の回轉でシリコン系未加硫ゴムに剪断変形を生じさせ、この剪断変形でもって減衰機能を得るようにしているために、摩耗の虞もない上に、漏出防止のためのシールを省き得て、軽量且つ小型でも大きな減衰力を容易に得ることができ、しかも、一方向クラッチ手段でもって、自動車のシートの一方の方向の回動、例えばシートの跳ね上げ横回動又はシート前方戻し回動では、シリコン系未加硫ゴムによる減衰機能を生じさせないようにし、自動車のシートの他方の方向の回動、例えばシートの戻

し下げ横回転又はシートの後倒下げ回転では、シリコン系未加硫ゴムによる減衰機能を生じさせるようにしているために、自動車のシートの跳ね上げ又は前方戻しを容易に行い得る上に、シートの横方向の戻し下げ又は後倒下げ回転においてストッパ等への激突による不快な大きな音が生じることがない。

#### 【0007】

本発明の第二の態様の自動車シート用のダンパでは、上記の第一の態様のダンパにおいて、固定部材は、自動車のシートが上げ下げ方向に回転自在に設置されるシャーシに対して固定されるようになっており、一方向クラッチ手段は、自動車のシートの下げ方向の横回転においては、当該下げ方向の横回転を回転体に伝達して回転体に回転を生じさせる一方、自動車のシートの上げ方向の横回転においては、当該上げ方向の横回転の回転体への伝達を禁止するようになっており、本発明の第三の態様の自動車シート用のダンパでは、上記の第一の態様のダンパにおいて、固定部材は、自動車のシートが前後方向に回転自在に設置されるシャーシに対して固定されるようになっており、一方向クラッチ手段は、自動車のシートの後方向の回転においては、当該後方向の回転を回転体に伝達して回転体に回転を生じさせる一方、自動車のシートの前方向の回転においては、当該前方向の回転の回転体への伝達を禁止するようになっている。

#### 【0008】

上記のいずれかの態様のダンパにおいては、本発明の第四の態様の自動車シート用のダンパのように、回転体は、中央軸部と、この中央軸部に同心に配された複数の円筒部とを具備しており、固定部材は、中央軸部に同心に配された複数の円筒部を具備していると共に、当該複数の円筒部のうちの最内周側の円筒部で中央軸部に摺動自在に嵌合されて回転体を回転自在に支持しており、回転体の複数の円筒部と固定部材の複数の円筒部とは、シリコン系未加硫ゴムが配された隙間をもって互いに径方向において重合しているとよく、この場合、好ましくは本発明の第五の態様の自動車シート用のダンパのように、回転体は、その複数の円筒部の軸方向の一方の端部に一体的に形成された閉塞部と、この閉塞部の軸方向の端面に設けられた凹所又は突起とを具備しており、固定部材は、その円筒部の軸方向の一方の端部に一体的に形成された閉塞部と、閉塞部に一体的に形成され

ていると共にシャーシに対して固定するための取り付け部とを具備している。

#### 【0009】

第五の態様のダンパのように、回転体が凹所又は突起を具備し、固定部材が取り付け部を具備していると、凹所又は突起と取り付け部とでダンパを両持ち支持できる結果、ダンパをシャーシに対してしっかりと固定できる。

#### 【0010】

また上記の第一から第三のいずれかの態様のダンパにおいては、本発明の第六の態様の自動車シート用のダンパのように、固定部材は二部材からなっており、一方の部材は、中央軸部と、この中央軸部の軸方向の一端部側に同心に配された複数の円筒部とを具備しており、他方の部材は、中央軸部の軸方向の他端部側に同心に配された複数の他の円筒部を具備しており、複数の他の円筒部のうちの最内周側の円筒部は、中央軸部の軸方向の他端部に嵌合、固着されており、回転体は、中央軸部に同心に配されていると共に軸方向に並んだ二組の複数の円筒部と、この二組の複数の円筒部の間に配されていると共に当該二組の複数の円筒部の夫々に一体的に形成された閉塞部とを具備していると共に、固定部材の二部材の間で中央軸部に回転自在に支持されており、固定部材の両複数の円筒部と回転体の二組の複数の円筒部とは、シリコン系未加硫ゴムが配された隙間をもって互いに径方向において重合していてもよく、この場合には、好ましくは本発明の第七の態様の自動車シート用のダンパのように、固定部材の一方の部材は、中央軸部の軸方向の一端部及び複数の円筒部の軸方向の一方の端部の夫々に一体的に形成された閉塞部と、この閉塞部に一体的に形成されていると共にシャーシに対して固定するための取り付け部を有しており、固定部材の他方の部材は、その複数の他の円筒部の軸方向の一方の端部に一体的に形成された他の閉塞部と、この閉塞部の軸方向の端面に設けられた凹所又は突起を具備している。

#### 【0011】

第七の態様のダンパのように、固定部材が取り付け部と凹所又は突起とを具備していると、取り付け部と凹所又は突起とでダンパを両持ち支持できる結果、第五の態様のダンパと同様に、ダンパをシャーシに対してしっかりと固定できる。

#### 【0012】

本発明において一方向クラッチ手段は、その第八の態様の自動車シート用のダンパのように、一端部が自由端となって回転体の円筒状の外周面に巻回されていると共に、他端部が自動車のシートに取り付けられるようになっているコイルばねを具備しているとよい。

#### 【0013】

第八の態様のダンパによれば、一方向クラッチ手段が回転体の外周面に巻回されたコイルばねを具備しているために、斯かるコイルばねの拡張と縮径とによる一方向クラッチ作用で、自動車のシート的一方の方向の回転では、シリコーン系未加硫ゴムによる減衰機能を生じさせないようにし、自動車のシートの他方の回転では、シリコーン系未加硫ゴムによる減衰機能を生じさせることができる結果、極めて簡単な機構により、例えば、自動車のシートの跳ね上げ又は前方戻しを容易に行い得る上に、シートの横方向の戻し下げ又は後倒下げ回転においてストッパ等への激突による不快な大きな音を生じさせないようにし得る。

#### 【0014】

上記の第一から第三のいずれかの態様のダンパにおいては、更に本発明の第九の態様の自動車シート用のダンパのように、固定部材は、ハウジング部材と、このハウジング部材に螺着又は嵌着された蓋部材とを具備しており、ハウジング部材は、外側円筒部と、この外側円筒部の内側において外側円筒部と同心に配された内側円筒部と、外側円筒部及び内側円筒部の軸方向の一端部を閉塞するように外側円筒部及び内側円筒部に一体的に形成された閉塞部とを具備しており、蓋部材は、外側円筒部の軸方向の他端部に螺着又は嵌着されており、回転体は、外側円筒部の内側であって内側円筒部の外側において外側円筒部と同心に配されている外周側円筒部と、この外周側円筒部に連結されていると共に内側円筒部の内側において外周側円筒部と同心に配されている内周側円筒部とを具備しており、外側円筒部及び内側円筒部のうちの少なくとも一方と外周側円筒部とは、シリコーン系未加硫ゴムが配された隙間をもって互いに径方向において重合していてもよく、斯かる第九の態様の自動車シート用のダンパでは、本発明の第十の態様の自動車シート用のダンパのように、回転体は、外周側円筒部と内周側円筒部との間であって内側円筒部の内側に配された中間円筒部を更に具備しており、中間円筒

部と内側円筒部とは、シリコン系未加硫ゴムが配された隙間をもって互いに径方向において重合していてもよい。

#### 【0015】

第九又は第十の態様の自動車シート用のダンパでは、一方向クラッチ手段は、本発明の第十一の態様の自動車シート用のダンパのように、軸方向において内周側円筒部と並置された円筒体と、一端部が自由端となって内周側円筒部及び円筒体の夫々の外周面に巻回されているコイルばねとを具備しているとよく、この場合、円筒体は、本発明の第十二の態様の自動車シート用のダンパのように、その内部に挿通される軸部材と係合して軸部材と共に回転されるように、その内周面に互いに対向する平坦面を有していても、本発明の第十三の態様の自動車シート用のダンパのように、その内部に挿通される軸部材を締め付けて軸部材と共に回転されるように、軸方向に関してその環状の一方の端面からその環状の他方の端面まで伸びたスリットを有して縮径自在であってもよい。

#### 【0016】

第十一から第十三のいずれかの態様の自動車シート用のダンパにおいて、コイルばねは、その他端部で円筒体に連結されていてもよいが、本発明の第十四の態様の自動車シート用のダンパのように、円筒体を締め付ける程度の内径を有しており、その他端部でも自由端となっていてよく、また第十一の態様の自動車シート用のダンパにおいては、コイルばねは、本発明の第十五の態様の自動車シート用のダンパのように、その他端部で回転体に連結されていると共に、その内部に挿通される軸部材を締め付けて軸部材と共にその自由端である一端部が回転されるような内径を有していてもよい。

#### 【0017】

本発明において、シリコン系未加硫ゴムは、その第十六の態様の自動車シート用のダンパのように、30から420の可塑性を有していればよいが、好ましくは、本発明の第十七の態様の自動車シート用のダンパのように、60から320の可塑性を有しており、より好ましくは、本発明の第十八の態様の自動車シート用のダンパのように、160から320の可塑性を有している。

#### 【0018】

本発明におけるシリコーン系未加硫ゴムの可塑性は、ASTM等により規格化されたウィリアム可塑性計で測定した値であって、具体的には、上下2枚の平行板に直径約1.43cm、高さ1.27cmの円柱形で容積2ccのシリコーン系未加硫ゴムをはさみ、70℃～100℃で5kgの荷重により圧縮し、3分間加圧後のシリコーン系未加硫ゴムの高さ(mm/100)により表したものである。

#### 【0019】

本発明においては、シリコーン系未加硫ゴムは、上述のように、30から420の可塑性を有していればよいが、30より小さい可塑性であると、流動し易くなって隙間に配されたシリコーン系未加硫ゴムに対して漏出を防止するための大層なシールを必要とする上に、大きな減衰力を期待できなくなり、420より大きい可塑性であると、隙間を形成する回転体及び固定部材の夫々の面とのなじみが殆どなくなり、回転体及び固定部材の互いの相対的な回転においてシリコーン系未加硫ゴムに対して回転体及び固定部材のうちの一方が滑ってシリコーン系未加硫ゴムの変形による実質的な減衰力を得られ難くなり、また、滑りを防止するために斯かるシリコーン系未加硫ゴムに接する回転体及び固定部材の面を凹凸面としてシリコーン系未加硫ゴムを掴むようにしても、420より大きい可塑性のシリコーン系未加硫ゴムは極めて脆いために、回転体及び固定部材の互いの相対的な回転においてシリコーン系未加硫ゴムがたやすくせん断（分断）されて、これによってもシリコーン系未加硫ゴムの変形に基づく減衰力を得られなくなる。

#### 【0020】

また、シリコーン系未加硫ゴムは、回転体及び固定部材の間の隙間に充填されるのであるが、その可塑性が420より大きいと、隙間に空洞（未充填部分）なしにシリコーン系未加硫ゴムを充填することが極めて困難となり、シリコーン系未加硫ゴムを充填した後に、回転体及び固定部材とシリコーン系未加硫ゴムとの間に空洞が生じていると、所望の減衰を得られなくなる虞がある。

#### 【0021】

斯かるシールの不要性及び得られる減衰力の大きさ、なじみ性、脆性、充填の容易性及び耐久性等の観点からシリコーン系未加硫ゴムの可塑性は、好ましくは

、上述の通り、60から320、より好ましくは、160から320である。可塑度が60以上であると、シリコン系未加硫ゴムの流動性が殆どなくなり、簡単なシール機構でシリコン系未加硫ゴムの漏出を防止でき、可塑度が160以上であると、シール機構をほぼ省略できる上に、比較的大きな減衰力を得られるようになる。一方、シリコン系未加硫ゴムは、その可塑度が420より大きいと、上述のように回転体及び固定部材の接触面とのなじみ性がなくなる上に、脆くなってたやすくせん断されるのであるが、可塑度が320以下であるシリコン系未加硫ゴムでは、回転体及び固定部材の夫々の面とのなじみ性が向上して、回転体及び固定部材の互いの相対的な回転において回転体及び固定部材の夫々の面に対してそれ程滑ることなしにシリコン系未加硫ゴムに変形が生じて目的とする減衰が得られ易くなる上に、脆弱性がなくなって回転体及び固定部材の互いの相対的な回転に応じて好ましく可塑変形して、シリコン系未加硫ゴムを掴む凹凸面を形成した回転体及び固定部材を用いても、シリコン系未加硫ゴムがぼろぼろにせん断されるような事態を避けることができる。

#### 【0022】

また本発明においては、シリコン系未加硫ゴムは、上記のような可塑度をもったものが好ましいのであるが、斯かる可塑度に代えて、その第十九の態様の自動車シート用のダンパのように、10から150ML 1+4 (100℃)のムーニー粘度を有していてもよいが、好ましくは、本発明の第二十の態様の自動車シート用のダンパのように、36から72ML 1+4 (100℃)のムーニー粘度を有しており、より好ましくは、本発明の第二十一の態様の自動車シート用のダンパのように、66から72ML 1+4 (100℃)のムーニー粘度を有していてもよい。

#### 【0023】

上記の可塑度を有するシリコン系未加硫ゴムと同様に、10ML 1+4 (100℃)より小さいムーニー粘度を有するシリコン系未加硫ゴムであると、流動し易くなって隙間に配されたシリコン系未加硫ゴムに対して漏出を防止するための大層なシールを必要とする上に、大きな減衰力を期待できなくなり、150ML 1+4 (100℃)を超えるムーニー粘度を有するシリコン系

未加硫ゴムでは、隙間を形成する回転体及び固定部材の夫々の面とのなじみが殆どなくなり、回転体及び固定部材の互いの相対的な回転においてシリコン系未加硫ゴムに対して回転体及び固定部材が滑ってシリコン系未加硫ゴムの変形による実質的な減衰力を得られ難くなり、また、滑りを防止するために斯かるシリコン系未加硫ゴムに接する回転体及び固定部材の面を凹凸面としてシリコン系未加硫ゴムを掴むようにしても、150 ML 1+4 (100℃) より大きいムーニー粘度のシリコン系未加硫ゴムは極めて脆いために、回転体及び固定部材の互いの相対的な回転においてシリコン系未加硫ゴムがたやすくせん断(分断)されて、これによってもシリコン系未加硫ゴムの変形に基づく減衰力を得られなくなり、斯かるシールの不要性及び得られる減衰力の大きさ、なじみ性、脆性、充填の容易性及び耐久性等の観点からシリコン系未加硫ゴムは、好ましくは、上述の通り、36 から 72 ML 1+4 (100℃) のムーニー粘度を有しており、より好ましくは、66 から 72 ML 1+4 (100℃) のムーニー粘度を有している。

#### 【0024】

本発明において、シリコン系未加硫ゴムは、好ましくはその第二十二の態様の自動車シート用のダンパのように、シリコン変性エチレンプロピレンゴムからなる。

#### 【0025】

シリコン系未加硫ゴムがシリコン変性エチレンプロピレンゴムからなっていると、耐久性、耐候性に優れて好ましい自動車シート用のダンパを提供できる。

#### 【0026】

本発明においては、回転体及び固定部材は、シリコン系未加硫ゴムに接する凹凸面を有しているとよく、この凹凸面は、回転体及び固定部材の相対的な回転において当該凹凸面の近傍のシリコン系未加硫ゴムの凹凸面に対する滑りを阻止するようになっていてもよい。凹凸面は、離散的に配された突起若しくは凹溝又は連続した突起若しくは凹溝で具体化してもよいが、梨子地状又はしぼ状の凹凸面で具体化してもよい。



## 【0027】

斯かる凹凸面は、凹凸面の近傍のシリコン系未加硫ゴムを掴むように機能し、これにより回転体及び固定部材の間の相対的な回転において当該回転体及び固定部材とシリコン系未加硫ゴムとの間の滑りを防止でき、シリコン系未加硫ゴムに所望の塑性変形を生じさせて、シリコン系未加硫ゴムに目的のエネルギーを吸収させることができる。上述のように、シリコン系未加硫ゴムとこれに接する回転体及び固定部材の面とがよくなじんで、回転体及び固定部材とシリコン系未加硫ゴムとの間に滑りが生じない場合又はその滑りを許容する場合には、斯かる凹凸面とすることなしに、平滑面としてもよい。

## 【0028】

本発明の第一の態様の自動車シート機構は、上記のいずれかの態様のダンパと、自動車のシャーシに対して回動自在に設けられたシートと、このシートに対して回動自在に設けられた背もたれとを具備している。

## 【0029】

斯かる第一の態様の自動車シート機構によれば、シリコン系未加硫ゴムでもって減衰機能を得るようにしているために、上記のダンパによる効果を得ることができると共に、シート、例えばリヤシートの急激な戻り又は急激な後倒をなくし得る。なお、本発明による上記のいずれの態様のダンパ及び自動車シート機構も、フロントシート及びリヤシート等の自動車のシートのいずれにも適用できるのであるが、好ましくは、リヤシートに適用する。

## 【0030】

第一の態様の自動車シート機構において、背もたれは、本発明の第二の態様の自動車シート機構のように、シートに対して後方向に回動自在に設けられていても、本発明の第三の態様の自動車シート機構のように、シートに対して前方向に回動自在に設けられていてもよい。

## 【0031】

第一から第三のいずれかの態様の自動車シート機構において、シートは、本発明の第四の態様の自動車シート機構のように、ダンパを貫通して配された軸部材を介して自動車のシャーシに対して回動自在に設けられており、この場合、軸部

材は、シートの回動と共に回転されるようになっている。斯かる第四の態様の自動車シート機構によれば、軸部材の回りにコンパクトにダンパを配置できる。

### 【0032】

次に本発明及びその実施の形態を、図に示す好ましい例を参照して説明する。  
なお、本発明はこれら例に何等限定されないのである。

### 【0033】

#### 【発明の実施の形態】

図1から図5において、本例の自動車シート機構1は、自動車シート用のダンパ2と、自動車のシャーシに対して軸心Xを中心とすると共に上げ下げ方向の横方向の回動、即ち横回動R1の方向に回動自在に設けられたシート、本例ではリヤシート3と、リヤシート3に対して後方向R2に回動自在に設けられた背もたれ4と、リヤシート3に対して横方向R3に回動自在に設けられた脚5とを具備している。

### 【0034】

ダンパ2は、自動車のリヤシート3が横回動R1の方向に回動自在に設置されるシャーシに対して固定されるようになっている固定部材12と、固定部材12に横回動R1の方向に回転自在に支持されると共に、固定部材12との間で隙間13を形成し、一方向クラッチ手段16を介して自動車のリヤシート3の横回動R1が伝達されるようになっている回転体11と、隙間13に配されたシリコーン系未加硫ゴム15と、自動車のリヤシート3の下げ方向の横回動R1（リヤシート3を図4及び図5に示す元の位置に戻す下げ回動）においては、当該下げ方向の横回動R1を回転体11に伝達して回転体11に軸心Xの周りでの回転を生じさせる一方、自動車のリヤシート3の上げ方向の横回動R1（リヤシート3を図6に示す位置にもたらし跳ね上げ回動）においては、当該上げ方向の横回動R1の回転体11への伝達を禁止するようになっている一方向クラッチ手段16とを具備している。

### 【0035】

回転体11は、円柱状の中央軸部21と、中央軸部21に同心に配された複数の円筒部22及び23と、複数の円筒部22及び23並びに中央軸部21の軸方

向の一方の端部に一体的に形成された円板状の閉塞部 25 と、閉塞部 25 の軸方向の端面に設けられた円形の凹所 26 と、中央軸部 21 の軸方向の他方の端部に嵌着された環状の抜け止め部材 27 とを具備している。

#### 【0036】

固定部材 12 は、中央軸部 21 に同心に配された複数の円筒部 41 及び 42 と、円筒部 41 及び 42 の軸方向の一方の端部に一体的に形成された閉塞部 43 と、閉塞部 43 に一体的に形成されていると共に固定用ボルト 44 の挿通用の貫通孔 45 を有した板状の取り付け部 46 と、閉塞部 43 に形成されていると共に抜け止め部材 27 が配されている凹所 47 とを具備していると共に、複数の円筒部 41 及び 42 のうちの最内周側の円筒部 41 で中央軸部 21 に摺動自在に嵌合されて回転体 11 を軸心 X を中心として回転できるように回転自在に支持している。

#### 【0037】

回転体 11 の複数の円筒部 22 及び 23 と固定部材 12 の複数の円筒部 41 及び 42 とは、シリコン系未加硫ゴム 15 が密に配された隙間 13 をもって互いに径方向において重合している。

#### 【0038】

10 から 150 ML 1+4 (100℃) のムーニー粘度、好ましくは 36 から 72 ML 1+4 (100℃) のムーニー粘度、より好ましくは 66 から 72 ML 1+4 (100℃) のムーニー粘度、更により具体的には実質的に 70 ML 1+4 (100℃) のムーニー粘度を有すると共にシリコン変性エチレンプロピレンゴムからなるシリコン系未加硫ゴム 15 は、回転体 11 及び固定部材 12 に密に接して隙間 13 に充填されている。

#### 【0039】

自動車のリヤシート 3 の下げ方向の横回動 R1 においては、リヤシート 3 の下げ方向の横回動 R1 を回転体 11 に伝達して回転体 11 を同方向に回転させるようにする一方、自動車のリヤシート 3 の上げ方向の横回動 R1 においては、リヤシート 3 の下げ方向の横回動 R1 の回転体 11 への伝達を禁止する本例の一方方向クラッチ手段 16 は、一端部 72 が自由端となって回転体 11 の円筒状の外周面

73、具体的には、円筒部23の外周面73に巻回されていると共に、ループ状に曲げられた他端部71がヒンジ機構82を介して自動車のリヤシート3に取り付けられるようになっているコイルばね74を具備している。

#### 【0040】

コイルばね74は、自動車のリヤシート3の上げ方向の横回動R1でヒンジ機構82を介して同方向に回転されようとする、外周面73に接触して巻回された部位で拡径するような巻回方向をもって巻回されている結果、斯かるリヤシート3の上げ方向の横回動R1の回転体11への伝達を禁止して、回転体11と固定部材12との間に軸心Xの回りでの横回動R1の方向の相対的な回転を生じないようにし、而して、シリコン系未加硫ゴム15の剪断変形による自動車のリヤシート3の上げ方向の横回動R1に対する抵抗を発生させないようにする一方、自動車のリヤシート3の下げ方向の横回動R1でヒンジ機構82を介して同方向に回転されようとする、外周面73に接触して巻回された部位で縮径するような巻回方向をもって巻回されている結果、リヤシート3の下げ方向の横回動R1を回転体11に伝達して、回転体11と固定部材12との間に軸心Xの回りでの横回動R1の方向の相対的な回転を生じさせ、而して、シリコン系未加硫ゴム15の剪断変形による自動車のリヤシート3の下げ方向の横回動R1に対する抵抗を発生させ、当該リヤシート3の下げ方向の横回動R1のエネルギーを部分的にシリコン系未加硫ゴム15により吸収させるようになっている。

#### 【0041】

リヤシート3は、自動車のシャーシに固着された基台81にダンパ2及びヒンジ機構82を介して横回動R1の方向に回動自在に取り付けられており、こうしてリヤシート3は、基台81を介して自動車のシャーシに対して横回動R1の方向に回動自在に設けられている。

#### 【0042】

ヒンジ機構82は、基台81に固着されたブラケット83と、一端部84では、ブラケット83の一方の軸受部85に軸部材86を介して横回動R1の方向に回動自在に連結されており、他端部87では、リヤシート3に固着された一方のアーム部材88と、一端部89では、ダンパ2の回転体11の凹所26に横回動

R 1 の方向に回転自在に挿着された軸部材 2 4 を支持しており、他端部 9 0 では、リヤシート 3 に固着された他方のアーム部材 9 1 とを有している。

#### 【0043】

ダンパ 2 の固定部材 1 2 の取り付け部 4 6 は、軸受部 8 5 及び 9 2 を橋絡するブラケット 8 3 の取り付け部 9 3 に固定用ボルト 4 4 を介して固着されている。

#### 【0044】

ループ状に曲げられたコイルばね 7 4 の他端部 7 1 は、取り付けピン等を介してアーム部材 9 1 の他端部 9 0 に固着されており、こうして、他端部 7 1 は、ヒンジ機構 8 2 を介して自動車のリヤシート 3 に取り付けられており、コイルばね 7 4 は、リヤシート 3 が横回動 R 1 の方向に回動されると、同方向に回転されるようになっている。

#### 【0045】

背もたれ 4 は、リヤシート 3 に公知のヒンジ機構 9 5 (図 6 参照) を介してリヤシート 3 に対して後方向 R 2 に回動自在に取り付けられており、脚 5 もまた、公知のヒンジ機構 9 6 を介してリヤシート 3 に対して横方向 R 3 に回動自在に取り付けられている。ヒンジ機構 9 5 及び 9 6 のロック機構等は、公知であるので詳細な説明を省く。

#### 【0046】

ダンパ 2 を具備した以上の自動車シート機構 1 によれば、図 6 に示すように背もたれ 4 を後方向 R 2 に回動後、リヤシート 3 を横回動 R 1 において上げ方向に回動させ、更に、脚 5 をリヤシート 3 に対して横方向 R 3 に回動させることにより、大きな車内居住空間を提供することができる。

#### 【0047】

そして、自動車シート機構 1 によれば、リヤシート 3 の上げ方向の横回動 R 1 では、アーム部材 9 1 を介して同方向に回転されるコイルばね 7 4 は、外周面 7 3 に接触して巻回された部位で拡張するようになっている結果、外周面 7 3 に対して空転してリヤシート 3 の上げ方向の横回動 R 1 を回転体 1 1 に伝達せず、回転体 1 1 と固定部材 1 2 との間に軸心 X の回りでの横回動 R 1 の方向の相対的な回転を生じさせず、而して、シリコン系未加硫ゴム 1 5 による減衰機能を生じ

させないようにしているために、リヤシート 3 の横方向の跳ね上げを容易に行い得、一方、リヤシート 3 の下げ方向の横回動 R 1 では、アーム部材 9 1 を介して同方向に回転されるコイルばね 7 4 は、外周面 7 3 に接触して巻回された部位で縮径するようになっている結果、外周面 7 3 にきつく巻きつけられてリヤシート 3 の下げ方向の横回動 R 1 を回転体 1 1 に伝達し、回転体 1 1 と固定部材 1 2 との間に軸心 X の回りでの横回動 R 1 の方向の相対的な回転を生じさせ、而して、シリコン系未加硫ゴム 1 5 に剪断変形を生じさせ、リヤシート 3 の回動エネルギーをシリコン系未加硫ゴム 1 5 の剪断変形により吸収するようにしているために、リヤシート 3 の急激な戻し下げ方向の横回動 R 1 を避けることができ、リヤシート 3 の急激な戻りをなくし得、ストッパ等への激突による不快な大きな音の発生をなくし得る。

#### 【0048】

そしてダンパ 2 によれば、シリコン系未加硫ゴム 1 5 の剪断変形でもって減衰機能を得るようにしているために、摩耗の虞もない上に、漏出防止のためのシールを省き得て、しかも、軽量且つ小型でも大きな減衰力を容易に得ることができ、その上、回転体 1 1 が凹所 2 6 で軸部材 2 4 を介してアーム部材 9 1 に支持されている一方、固定部材 1 2 が取り付け部 4 6 で取り付け部 9 3 に支持されて、ダンパ 2 が両持ち支持されているために、ダンパ 2 は、シャーシに対してしっかりと固定されることになる。

#### 【0049】

上記のダンパ 2 では、固定部材 1 2 を一体物から構成したが、これに代えて、図 7 に示すように、固定部材 1 2 を二部材 1 5 1 及び 1 5 2 から構成してもよい。即ち、図 7 に示すダンパ 2 において、固定部材 1 2 の一方の部材 1 5 1 は、中央軸部 1 5 3 と、中央軸部 1 5 3 の軸方向の一端部 1 5 4 側に同心に配された複数の円筒部 1 5 5 及び 1 5 6 と、中央軸部 1 5 3 の軸方向の一端部 1 5 4 並びに複数の円筒部 1 5 5 及び 1 5 6 の軸方向の一方の端部の夫々に一体的に形成された閉塞部 1 5 7 と、閉塞部 1 5 7 に一体的に形成されていると共にシャーシに対して固定するための取り付け部 4 6 とを具備しており、固定部材 1 2 の他方の部材 1 5 2 は、中央軸部 1 5 3 の軸方向の他端部 1 6 0 側に同心に配された複数の

円筒部 161 及び 162 と、複数の円筒部 161 及び 162 の軸方向の一方の端部に一体的に形成された他の閉塞部 163 と、閉塞部 163 の軸方向の端面に設けられた凹所 26 とを具備しており、複数の円筒部 161 及び 162 のうちの最内周側の円筒部 161 は、中央軸部 153 の軸方向の他端部 160 にセレーション（凹凸）結合をもって嵌合、固着されている。

#### 【0050】

斯かる固定部材 12 を具備した図 7 に示すダンパ 2 において、一体物からなる回転体 11 は、中央軸部 153 に同心に配されていると共に軸方向に並んだ二組の複数の円筒部 171、172 及び 173 並びに 174、175 及び 176 と、二組の複数の円筒部 171、172 及び 173 並びに 174、175 及び 176 の間に配されていると共に当該二組の複数の円筒部 171、172 及び 173 並びに 174、175 及び 176 の夫々に一体的に形成された円環状の閉塞部 177 とを具備していると共に、固定部材 12 の二部材 151 及び 152 の間で中央軸部 153 に回転自在に支持されており、固定部材 12 の両複数の円筒部 155 及び 156 並びに 161 及び 162 と回転体 11 の二組の複数の円筒部 171、172 及び 173 並びに 174、175 及び 176 とは、シリコン系未加硫ゴム 15 が密に配された隙間 13 をもって互いに径方向において重合している。

#### 【0051】

図 7 に示すダンパ 2 において、一方向クラッチ手段 16 のコイルばね 74 は、一端部 72 が自由端となって回転体 11 の円筒状の外周面 178、具体的には、円筒部 173 及び 176 並びに閉塞部 177 の外周面 178 に巻回されていると共に、ループ状に曲げられた他端部 71 がヒンジ機構 82 のアーム部材 91 を介して自動車のリヤシート 3 に取り付けられるようになっている。

#### 【0052】

図 7 に示すダンパ 2 は、図 1 に示すダンパ 2 と同様にその取り付け部 46 でブラケット 83 の取り付け部 93 に固定用ボルト 44 を介して固着されると共に、凹所 26 で当該凹所 26 に嵌着された軸部材 24 を介してアーム部材 91 に支持される。

#### 【0053】

図7に示すダンパ2を具備した自動車シート機構1においても、リヤシート3の上げ方向の横回動R1では、アーム部材91を介して同方向に回転されるコイルばね74は、外周面178に接触して巻回された部位で拡張するようになっている結果、外周面178に対して空転してリヤシート3の上げ方向の横回動R1を回転体11に伝達しなく、回転体11と固定部材12との間に軸心Xの回りでの横回動R1の方向の相対的な回転を生じさせず、而して、シリコーン系未加硫ゴム15による減衰機能を生じさせないようにしているために、リヤシート3の横方向の跳ね上げを容易に行い得、一方、リヤシート3の下げ方向の横回動R1では、アーム部材91を介して同方向に回転されるコイルばね74は、外周面178に接触して巻回された部位で縮径するようになっている結果、外周面178にきつく巻きつけられてリヤシート3の下げ方向の横回動R1を回転体11に伝達し、回転体11と固定部材12との間に軸心Xの回りでの横回動R1の方向の相対的な回転を生じさせ、而して、シリコーン系未加硫ゴム15に剪断変形を生じさせ、リヤシート3の回動エネルギーをシリコーン系未加硫ゴム15の剪断変形により吸収するようにしているために、リヤシート3の急激な戻し下げ方向の横回動R1を避けることができ、リヤシート3の急激な戻りをなくし得、ストopp等への激突による不快な大きな音の発生をなくし得、その上、シリコーン系未加硫ゴム15の剪断変形でもって減衰機能が得られるために、摩耗の虞もない上に、漏出防止のためのシールを省き得て、しかも、軽量且つ小型でも大きな減衰力を容易に得ることができると共に、回転体11が凹所26で軸部材24を介してアーム部材91に支持されている一方、固定部材12が取り付け部46で取り付け部93に支持されてダンパ2が両持ち支持されているために、ダンパ2はシャーシに対してしっかりと固定されることになる。

#### 【0054】

ところで上記では、リヤシート3が横回動R1の方向に回動自在に設置された自動車シート機構1の例であるが、これに代えて、図8に示すようにリヤシート3が前後方向R4に回動自在に設置された自動車シート機構1にダンパ2を用いてもよい。

#### 【0055】



図 8 に示す自動車シート機構 1 では、ダンパ 2 は、サイドフレーム 101 内に収容されており、ダンパ 2 の固定部材 12 は、その取り付け部 46 が自動車のサイドフレーム 101 又は床板 102 に固着されて自動車のシャーシに対して固定されており、凹所 26 に配されていると共にサイドフレーム 101 に回転自在に支持された軸部材 24 は、リヤシート 3 に一端 104 で固着されたシートブラケット 105 の他端 106 の孔に挿着されて、シートブラケット 105 を回転自在に支持しており、ループ状に曲げられたコイルばね 74 の他端部 71 は、図示しないがシートブラケット 105 の他端 106 に植設されていると共にサイドフレーム 101 の円弧状の長孔を通してサイドフレーム 101 内に伸長したピンに取り付けられており、リヤシート 3 の前後方向 R4 の回動は、シートブラケット 105 を介してコイルばね 74 の他端部 71 に伝達されるようになっており、背もたれ 4 は、リヤシート 3 に対して前方向 R5 に回動自在に設けられている。なお、リヤシート 3 に一端 115 で固着された他方のシートブラケット 116 は、その他端 117 で軸等を介して自動車の他方のサイドフレーム（図示せず）に前後方向 R4 に回動自在に支持されている。

#### 【0056】

そして図 8 に示す自動車シート機構 1 では、背もたれ 4 を前方向 R5 に回動してリヤシート 3 に重ね合わせた後（折り畳んだ後）、リヤシート 3 を前後方向 R4 において後方に回動させた後に更に下げ方向に回動させて、自動車の床板 102 に形成された凹所 121 に収容することにより、図 9 に示すように大きな車内居住空間を提供することができ、また図 9 に示す状態で、リヤシート 3 を凹所 121 から取り出すように上げ方向に回動させた後に前後方向 R4 において前方に回動させてサイドフレーム 101 に取り付けられたストッパ 122 に当接させ、その後、背もたれ 4 を回動することにより元に戻すことができる。

#### 【0057】

図 8 に示す自動車シート機構 1 では、コイルばね 74 は、リヤシート 3 の前後方向 R4 における下げ方向を含む後方の回動では縮径し、リヤシート 3 の前後方向 R4 における上げ方向を含む前方の回動では拡張するようになっており、而して、本例では、一方向クラッチ手段 16 は、リヤシート 3 の前後方向 R4 におけ

る後方の回動では、当該後方の回動を回転体 11 に伝達して回転体 11 に回転を生じさせて、回転体 11 と固定部材 12 との間に前後方向 R4 における下げ方向を含む後方の回動に基づく相対的な回転を生じさせる一方、リヤシート 3 の前後方向 R4 における上げ方向を含む前方の回動では、当該前方の回動の回転体 11 への伝達を禁止して、回転体 11 と固定部材 12 との間の前後方向 R4 における上げ方向を含む前方の回動に基づく相対的な回転を生じさせないように、換言すれば、リヤシート 3 の前後方向 R4 における下げ方向を含む後方の回動では、シリコン系未加硫ゴム 15 を剪断変形させる一方、リヤシート 3 の前後方向 R4 における上げ方向を含む前方の回動では、シリコン系未加硫ゴム 15 を剪断変形させないようにしている。

#### 【0058】

図 8 に示す自動車シート機構 1 では、ダンパ 2 をサイドフレーム 101 内に収容したが、これに代えて、サイドフレーム 101 外に設置してもよく、また、他方のシートブラケット 116 側にもダンパ 2 を設置してもよい。

#### 【0059】

また上記のいずれのダンパ 2 も、閉塞部 25 及び 163 に凹所 26 を設けて凹所 26 に軸部材 24 を装着したが、斯かる凹所 26 に代えて、閉塞部 25 及び 163 に突起を設けてこの突起を軸部材 24 として用いてもよい。

#### 【0060】

更に自動車シート機構 1 及びダンパ 2 としては、図 10 から図 12 に示すように構成してもよい。図 10 から図 12 に示すダンパ 2 は、固定部材 212 と、固定部材 212 に対して前後方向 R4 に回転自在であって固定部材 212 との間で隙間 213 を形成する回転体 211 と、隙間 213 に配されたシリコン系未加硫ゴム 215 と、リヤシート 3 の前後方向 R4 における後方への回動においては、当該後方の回動を回転体 211 に伝達して回転体 211 に回転を生じさせる一方、リヤシート 3 の前後方向 R4 における前方への回動においては、当該前方の回動の回転体 211 への伝達を禁止するようになっている一方向クラッチ手段 216 とを具備している。

#### 【0061】

リヤシート 3 が前後方向 R 4 に回動自在に設置されるシャーシに対して固定されるようになっている固定部材 212 は、ハウジング部材 221 と、ハウジング部材 221 に螺着又は嵌着、本例ではねじ部 222 を介して螺着された環状の蓋部材 223 とを具備しており、ハウジング部材 221 は、外側円筒部 224 と、外側円筒部 224 の内側に外側円筒部 224 と同心に配された内側円筒部 225 と、外側円筒部 224 及び内側円筒部 225 の軸方向の一端部を閉塞するように外側円筒部 224 及び内側円筒部 225 に一体的に形成された円環板状の閉塞部 226 とを具備しており、蓋部材 223 は、外側円筒部 224 の軸心 X 方向の他端部の内周面にねじ部 222 を介して螺着されており、回転体 211 は、外側円筒部 224 の内側であって内側円筒部 225 の外側において外側円筒部 224 と同心に配されている外周側円筒部 227 と、外周側円筒部 227 に連結されていると共に内側円筒部 225 の内側において外周側円筒部 227 と同心に配されている内周側円筒部 228 と、外周側円筒部 227 と同心に配されていると共に外周側円筒部 227 と内周側円筒部 228 との間であって内側円筒部 225 の内側に配された中間円筒部 229 とを一体的に具備しており、外側円筒部 224 及び内側円筒部 225 と外周側円筒部 227 とは、シリコン系未加硫ゴム 215 が配された隙間 213 をもって互いに径方向において重合しており、中間円筒部 229 と内側円筒部 225 とは互いに径方向において重合している。尚、斯かる中間円筒部 229 と内側円筒部 225 とをシリコン系未加硫ゴム 215 が配された隙間をもって互いに径方向において重合させてもよい。

#### 【0062】

一方向クラッチ手段 216 は、軸心 X 方向において内周側円筒部 228 と並置された鍔付きの円筒体 231 と、一端部 232 が自由端となって内周側円筒部 228 及び円筒体 231 の夫々の円筒状の外周面 233 及び 234 に巻回されているコイルばね 235 とを具備しており、円筒体 231 は、その内部に挿通される軸部材 236 の一端部 251 に形成された平坦面（二面幅部）237 と係合して軸部材 236 と共に回転されるように、その内周面に互いに対向する一対の平坦面 238 を有している。

#### 【0063】

コイルばね 235 は、円筒体 231 の外周面 234 を締め付ける程度の内径を有しており、本例ではその他端部 241 でも自由端となっているが、これに代えて、他端部 241 において円筒体 231 に固着されて連結されていてもよい。

#### 【0064】

固定部材 212 は、外側円筒部 224 においてボルト、溶接等により取り付け部材 245 の基部 246 に固着されており、取り付け部材 245 は、基部 246 に加えて、基部 246 に一体的に形成された一对の軸支持部 247 を有しており、基部 246 のボルト孔 248 に挿入されたボルト等を介して自動車のシャーシに固着されており、斯かる取り付け部材 245 を介して固定部材 212 は、リヤシート 3 が回動自在に設置されるシャーシに対して固定されるようになっている。

#### 【0065】

軸部材 236 は、平坦面 237 を有したその一端部 251 でダンパ 2 及び一对の軸支持部 247 を貫通していると共に鐳付きプッシュ 252 及び 253 を介して一对の軸支持部 247 に前後方向 R4 に回動自在に支持されており、一端部 251 がダンパ 2 及び軸支持部 247 から抜け出さないように当該一端部 251 にはワッシャ 254 を介してナット 255 が固着されている。軸部材 236 の他端部 256 も、一端部 251 と同様に他の取り付け部材 257 を介して前後方向 R4 に回動自在に支持されており、取り付け部材 257 は、取り付け部材 245 と同様にボルト等を介して自動車のシャーシに固着されている。

#### 【0066】

軸部材 236 は、その一端部 251 側で、リヤシート 3 に一端で固着されたシートブラケット 261 の他端の孔を貫通してしかもシートブラケット 261 の他端に溶接等により固着されている一方、その他端部 256 側で、リヤシート 3 に一端で固着された他のシートブラケット 262 の他端の孔を貫通してしかもシートブラケット 262 の他端に溶接等により固着されており、こうしてリヤシート 3 は、ダンパ 2 を貫通して配された軸部材 236 並びにシートブラケット 261 及び 262 を介して自動車のシャーシに対して回動自在に設けられており、軸部材 236 は、リヤシート 3 の前後方向 R4 の回動と共に同方向に回転されるよう

になっている。

#### 【0067】

軸部材 236 には、一端がシートブラケット 261 に他端が軸部材 236 に夫々固着されたコイルばね 265 と、一端がシートブラケット 262 に他端が軸部材 236 に夫々固着されたコイルばね 266 とが同心に軸部材 236 を取り巻いて配されており、コイルばね 265 は、リヤシート 3 の前後方向 R4 における後方への回動をその弾性力により補助し、コイルばね 266 は、リヤシート 3 の前後方向 R4 における前方への回動をその弾性力により補助するようになっている。

#### 【0068】

図 10 から図 12 に示す自動車シート機構 1 において、図 13 に示すように凹所 121 にリヤシート 3 及び背もたれ 4 を收容するために、リヤシート 3 の前後方向 R4 における後方の回動がコイルばね 265 の弾性力による補助と共に行われると、軸部材 236 の同方向の回転と共に円筒体 231 も同方向に回転され、円筒体 231 のこの回転で円筒体 231 の外周面 233 を締め付けて配されたコイルばね 235 は縮径される結果、内周側円筒部 228 の外周面 233 もまたコイルばね 235 によって締め付けられ、これにより内周側円筒部 228 は、軸部材 236 の前後方向 R4 における後方の回動と共に回転される結果、回転体 211 と固定部材 212 との間に前後方向 R4 における後方の回動に基づく相対的な回転が生じ、シリコン系未加硫ゴム 215 に剪断変形が生じ、リヤシート 3 の回動エネルギーがシリコン系未加硫ゴム 215 の剪断変形により吸収されるようになり、これに対して、リヤシート 3 の前後方向 R4 における前方の回動が行われると、軸部材 236 の同方向の回転と共に円筒体 231 も同方向に回転され、円筒体 231 のこの回転で円筒体 231 の外周面 233 を締め付けて配されたコイルばね 235 は拡張される結果、内周側円筒部 228 の外周面 233 のコイルばね 235 もまた拡張され、これにより円筒体 231 はコイルばね 235 及び内周側円筒部 228 に対して空転し、回転体 211 と固定部材 212 との間に相対的な回転が生じなく、而して、シリコン系未加硫ゴム 15 による減衰機能が生じないで、リヤシート 3 の前後方向 R4 における前方の回動は、コイルば

ね 266 の弾性力による補助でもってスムーズになされる。

#### 【0069】

このように一方向クラッチ手段 216 でも、リヤシート 3 の前後方向 R4 における後方の回動では、当該後方の回動を回転体 211 に伝達して回転体 211 に回転を生じさせて、回転体 211 と固定部材 212 との間に前後方向 R4 における後方の回動に基づく相対的な回転を生じさせる一方、リヤシート 3 の前後方向 R4 における前方の回動では、当該前方向の回動の回転体 211 への伝達を禁止して、回転体 211 と固定部材 212 との間の前後方向 R4 における前方の回動に基づく相対的な回転を生じさせないように、換言すれば、リヤシート 3 の前後方向 R4 における後方の回動では、シリコン系未加硫ゴム 215 を剪断変形させる一方、リヤシート 3 の前後方向 R4 における前方の回動では、シリコン系未加硫ゴム 215 を剪断変形させないようにしている。

#### 【0070】

そして、図 10 から図 12 に示す自動車シート機構 1 によれば、ダンパ 2 を貫通して配されていると共にリヤシート 3 の回動と共に回転されるようになってい  
る軸部材 236 を介してリヤシート 3 が自動車のシャーシに対して回動自在に設けられているために、軸部材 236 の回りにコンパクトにダンパ 2 を配置できる  
。

#### 【0071】

図 10 から図 12 に示す自動車シート機構 1 においては、軸部材 236 の一端部 251 側のみにダンパ 2 を設ける代わりに、軸部材 236 の他端部 256 側にも同様にダンパ 2 を設けてもよい。

#### 【0072】

ところで、図 10 から図 12 に示す自動車シート機構 1 では、軸部材 236 の回動と共に円筒体 231 を回転させるために、互いに係合する平坦面 237 及び平坦面 238 を軸部材 236 と円筒体 231 との夫々に設けたが、これに代えて、図 14 及び図 15 に示すように、内部に挿通される軸部材 236 の一端部 251 を締め付けて軸部材 236 と共に前後方向 R4 に回転されるように、軸心 X 方向に関して環状の一方の端面 271 から環状の他方の端面 272 まで伸びたスリ

ット 273 を有して縮径自在である円筒体 274 を用いてもよく、円筒体 274 は、鍔付き円筒体 231 に代えて、軸心 X 方向において内周側円筒部 228 と並置されている。図 10 から図 12 に示す自動車シート機構 1 では、軸部材 236 の回転で、軸部材 236 を締め付けた円筒体 274 も回転し、円筒体 274 を締め付けて巻かれたコイルばね 235 が円筒体 274 の回転により縮径又は拡張されて上記と同様の動作を行うようになっている。尚、図 14 に示すダンパ 2 は、蓋部材 223 がナット 255 側に配されて軸部材 236 の一端部 251 に装着されている。

#### 【0073】

また図 16 及び図 17 に示す自動車シート機構 1 のように、円筒体 274 を省略してコイルばね 235 を直接的に軸部材 236 の一端部 251 に接触するようにする一方、コイルばね 235 をその他端部 241 で回転体 211 の内周側円筒部 228 に連結してもよく、この場合、コイルばね 235 は、その内部に挿通される軸部材 236 の一端部 251 を締め付けて軸部材 236 と共にその自由端である一端部 232 が回転されるような内径を有しており、ハウジング部材 221 は、外側円筒部 224 及び内側円筒部 225 に加えて、内側円筒部 225 及び中間円筒部 229 の内周側であってこれらと同心にしかもコイルばね 235 を取り巻いて閉塞部 226 に一体的に形成された更なる円筒部 281 を有している。

#### 【0074】

図 16 及び図 17 に示すコイルばね 235 を有した一方向クラッチ手段 216 では、リヤシート 3 の前後方向 R4 における後方の回動による軸部材 236 の同方向の回転で、コイルばね 235 は縮径されて軸部材 236 の一端部 251 にきつく巻き付いて軸部材 236 の回転と共に回転されることになり、これにより回転体 211 を同方向に回転させることになる一方、リヤシート 3 の前後方向 R4 における前方の回動による軸部材 236 の同方向の回転で、コイルばね 235 は拡張されて軸部材 236 の一端部 251 に緩く巻き付く結果、軸部材 236 をコイルばね 235 に対して空転させ、これにより回転体 211 へのリヤシート 3 の前後方向 R4 における前方の回動を伝達させなくなる。

#### 【0075】

図 16 及び図 17 に示すダンパ 2 のように、中間円筒部 229 と内側円筒部 225 とは、シリコン系未加硫ゴム 215 が配された隙間 213 をもって互いに径方向において重合していてもよい。

#### 【0076】

図 16 及び図 17 に示す一方向クラッチ手段 216 を有したダンパ 2 及び斯かるダンパ 2 を具備した自動車シート機構 1 でも、前記同様の効果を得ることができる上に、円筒体 231 又は 274 を省略し得るので更なるコスト低下を図り得る。

#### 【0077】

##### 【発明の効果】

本発明によれば、大きな減衰力を得ることができる上に小型にでき、特に背もたれを伸ばして又は背もたれを折り畳んで、その後、シートを横方向に跳ね上げるようにした又はシートを後方に回動するようにした自動車のシートに好適なダンパ及びこのダンパを具備した自動車シート機構を提供することができる。

##### 【図面の簡単な説明】

##### 【図 1】

本発明の自動車シート用のダンパの好ましい実施の形態の一例の断面説明図である。

##### 【図 2】

図 1 に示す例の I I - I I 線矢視断面図である。

##### 【図 3】

図 1 に示す例の左側面図である。

##### 【図 4】

図 1 に示す例を用いた自動車シート機構の一例の斜視図である。

##### 【図 5】

図 4 に示す例において一部を切り欠いた斜視図である。

##### 【図 6】

図 4 に示す例の動作説明図である。

##### 【図 7】



本発明の好ましい実施の形態の他の例の断面説明図である。

【図 8】

本発明の好ましい実施の形態の更に他の例の説明図である。

【図 9】

図 8 の例の動作説明図である。

【図 10】

本発明の好ましい実施の形態の更に他の例の説明図である。

【図 11】

図 10 の例の一部の拡大断面説明図である。

【図 12】

図 10 の例の一部の拡大断面説明図である。

【図 13】

図 10 の例の動作説明図である。

【図 14】

本発明の好ましい実施の形態の更に他の例の説明図である。

【図 15】

図 14 の例に用いた円筒体の説明図である。

【図 16】


本発明の好ましい実施の形態の更に他の例の説明図である。

【図 17】

図 14 の例に用いたコイルばねの説明図である。

【符号の説明】

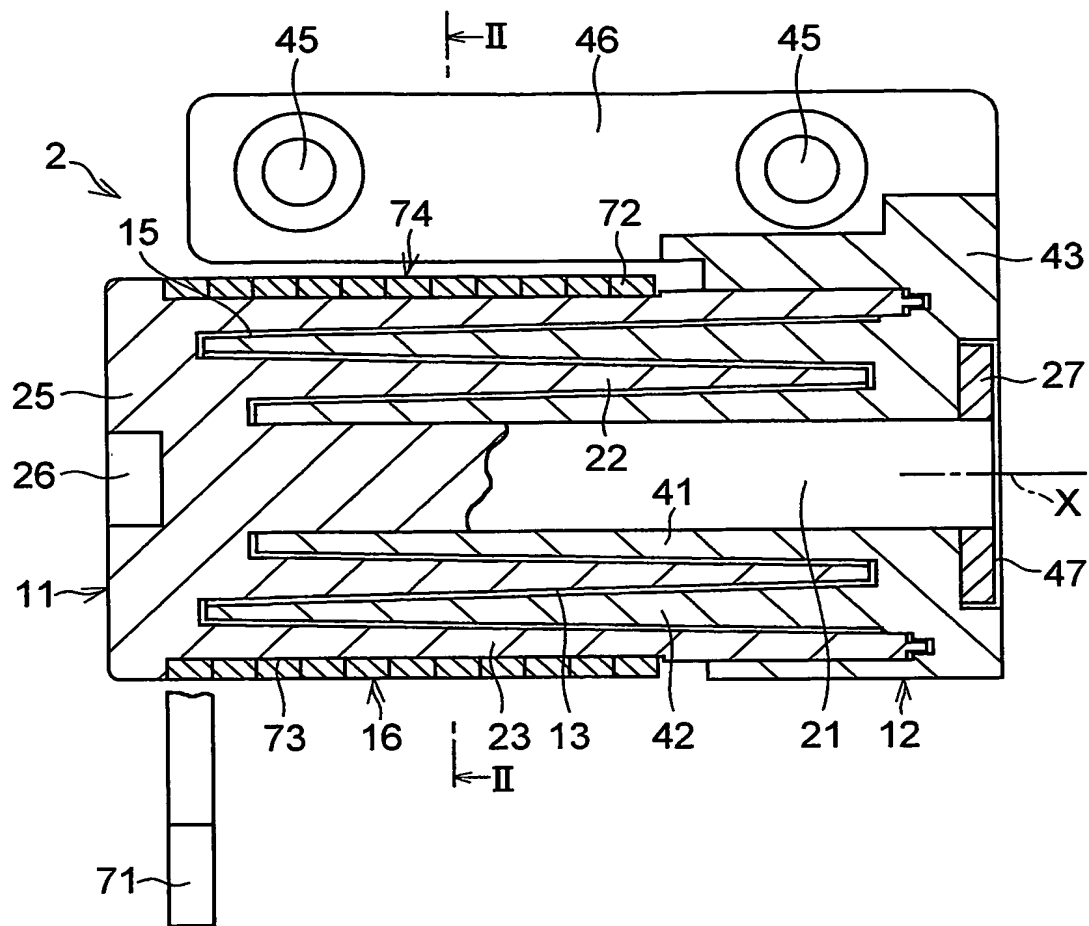
- 1 自動車シート機構
- 2 ダンパ
- 3 リヤシート
- 11 回転体
- 12 固定部材
- 13 隙間
- 15 シリコン系未加硫ゴム



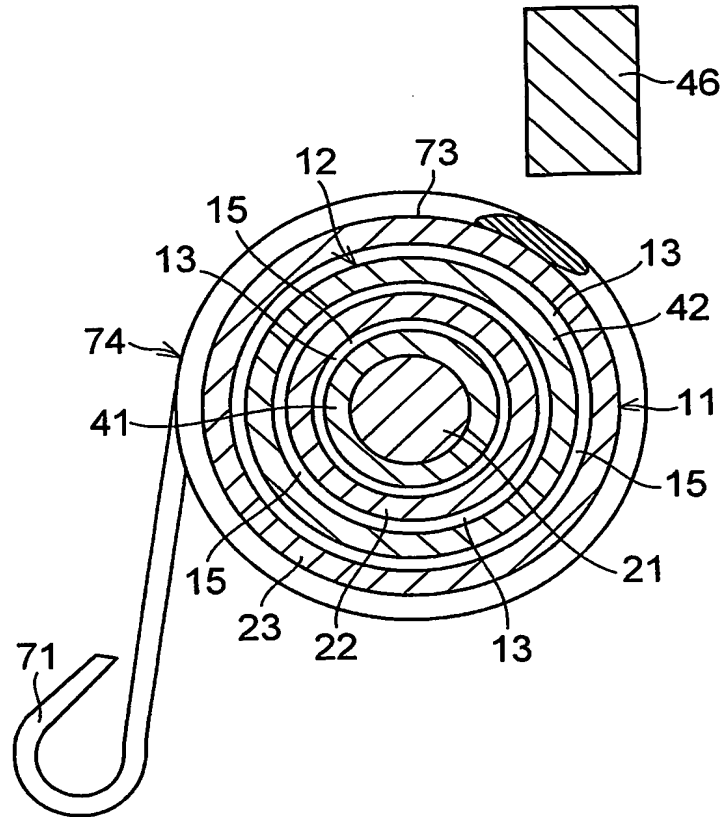
1 6 一方向クラッチ手段

【書類名】 図面

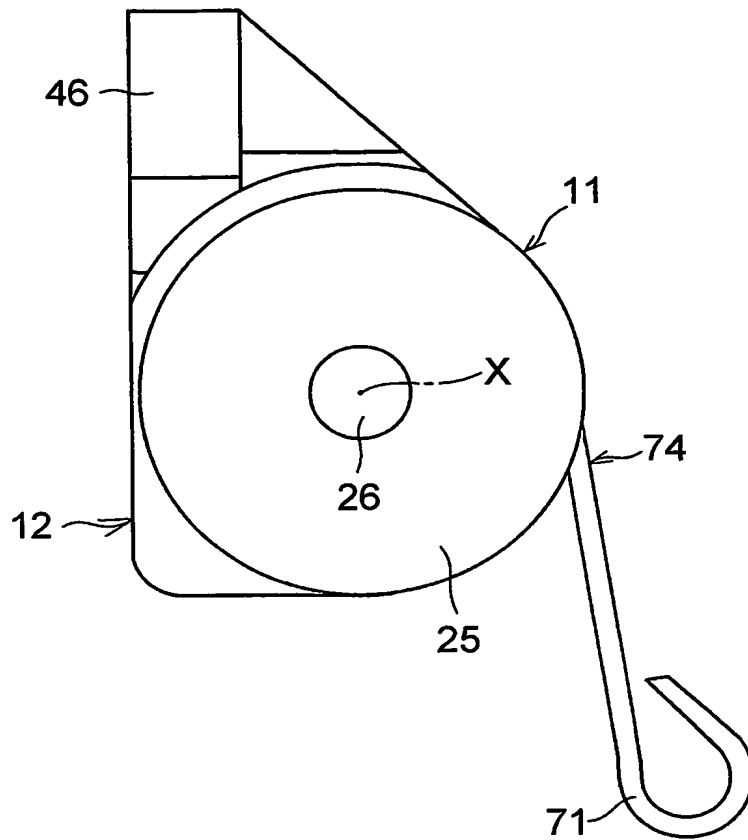
【図 1】



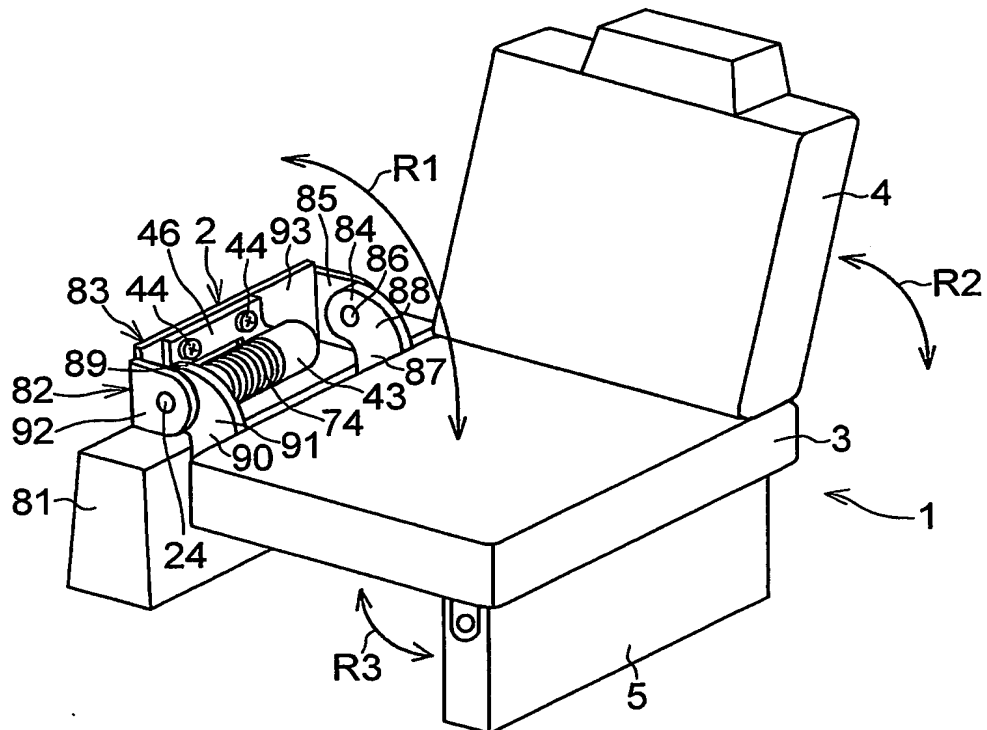
【図 2】



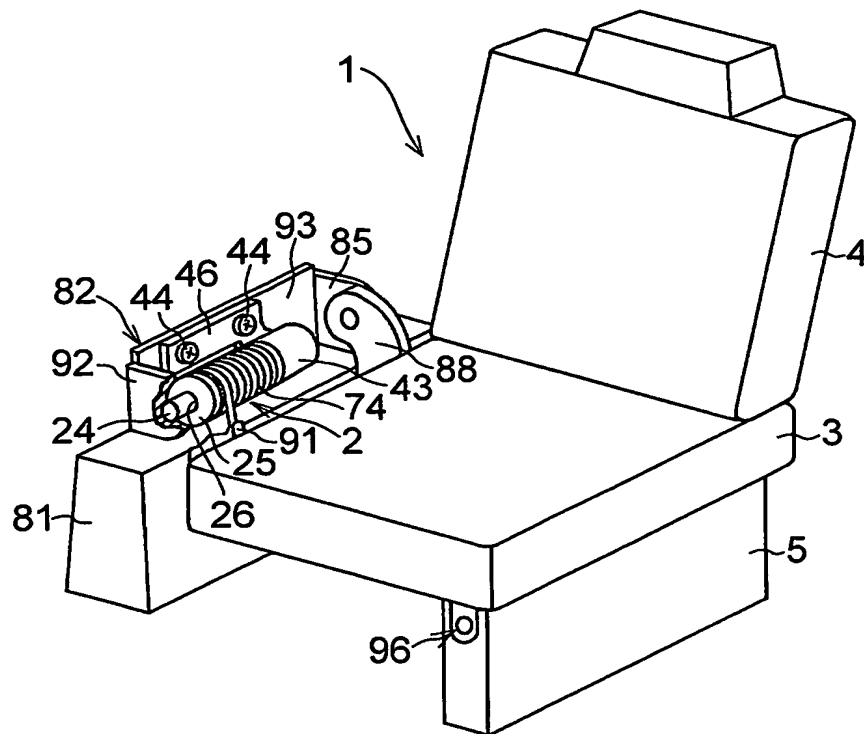
【図 3】



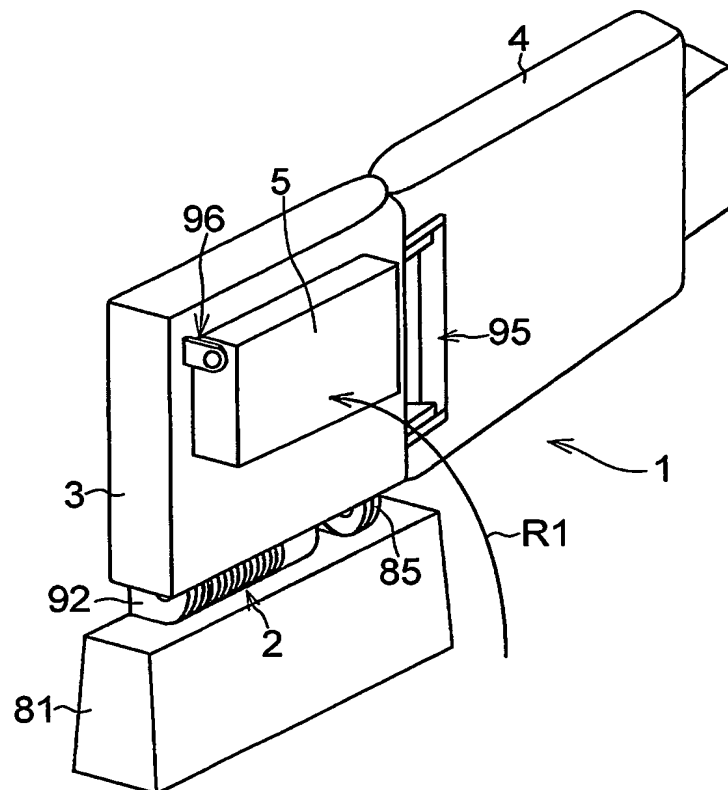
【図 4】



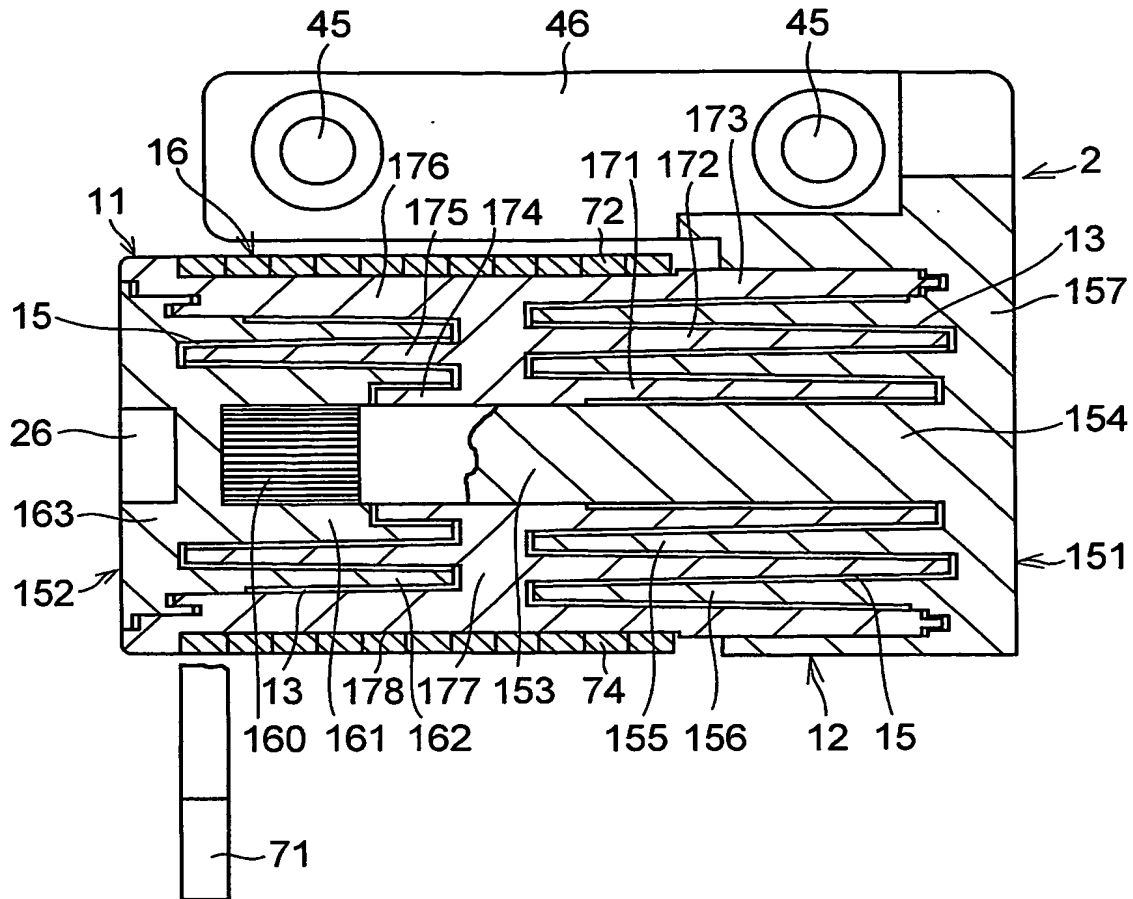
【図 5】



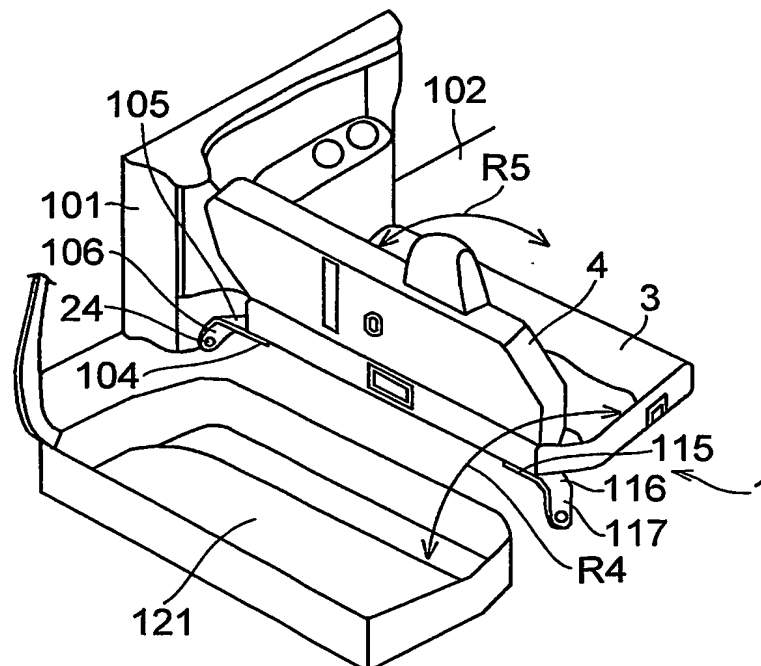
【図 6】



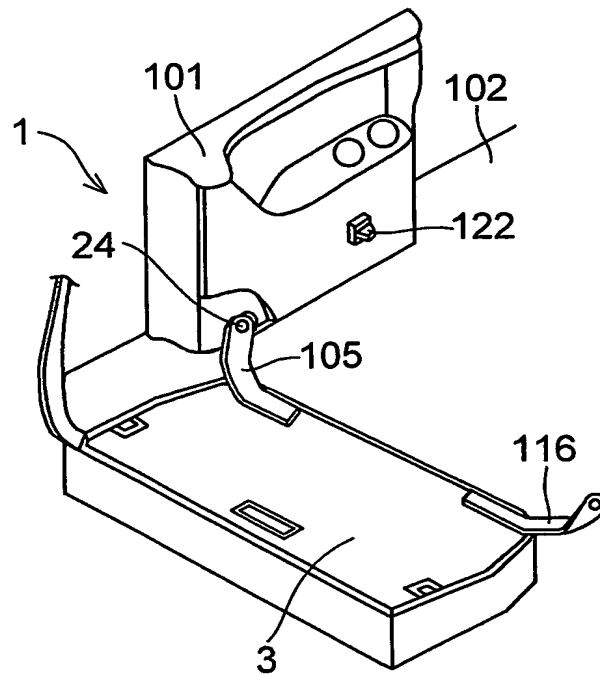
【図 7】



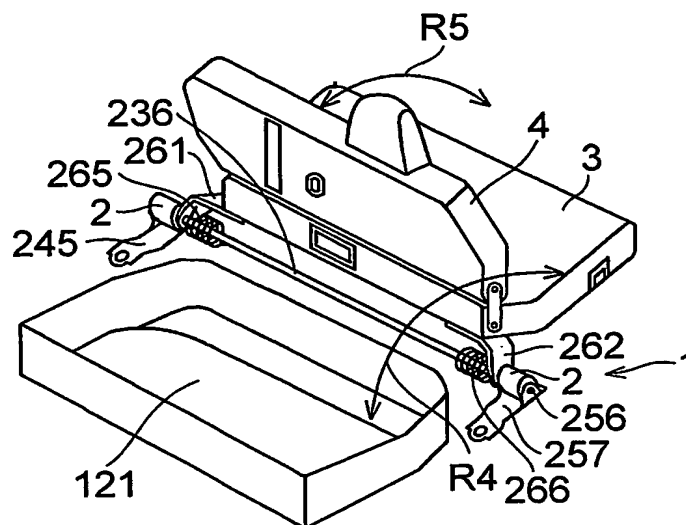
【図 8】



【図 9】

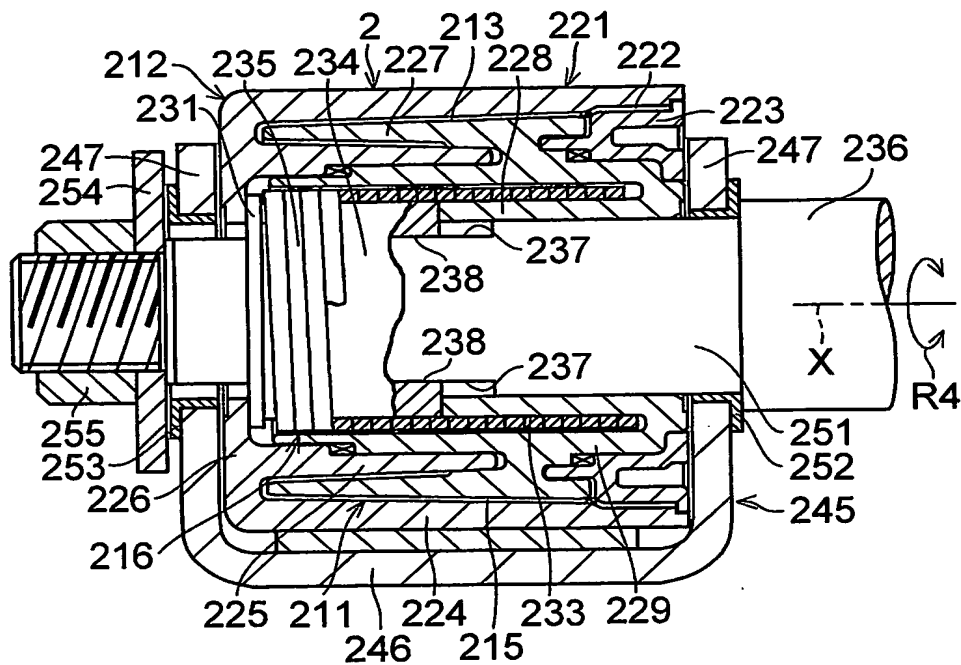


【図 10】

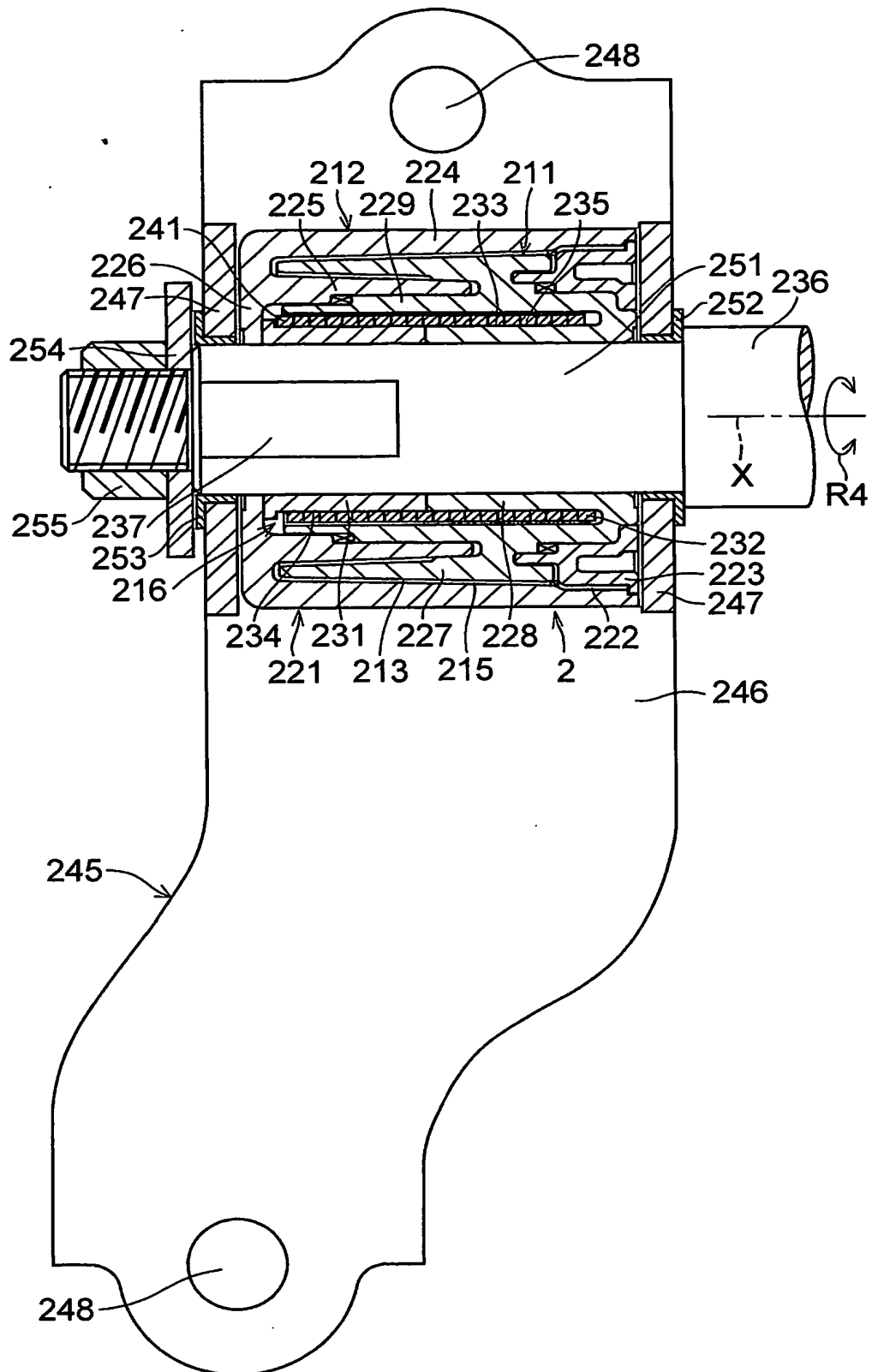




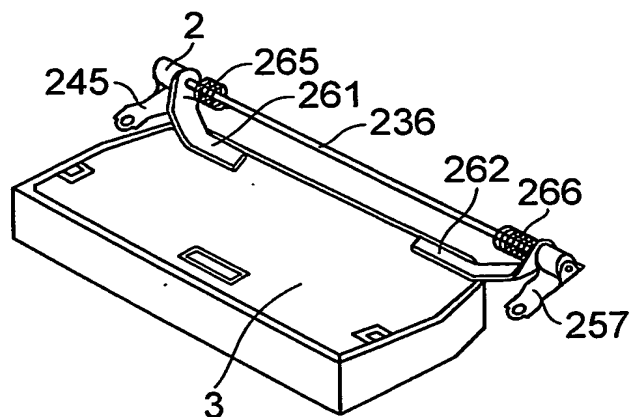
【図 11】



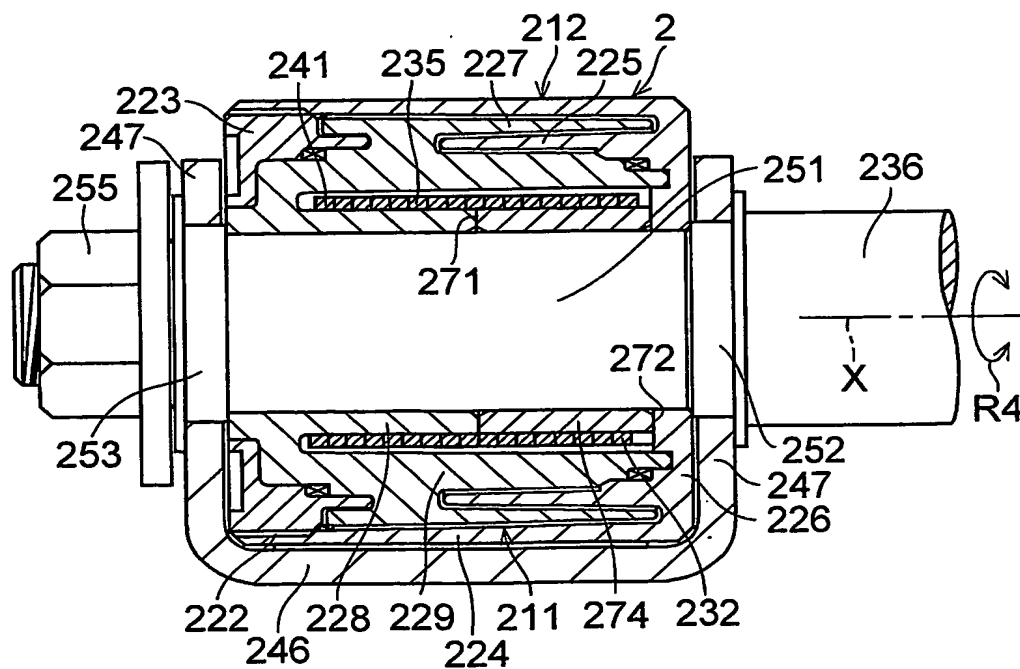
【図 12】



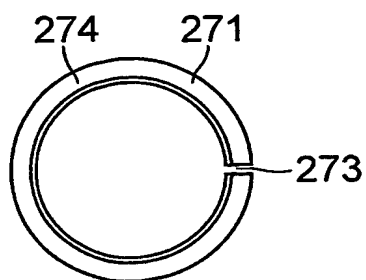
【図 13】



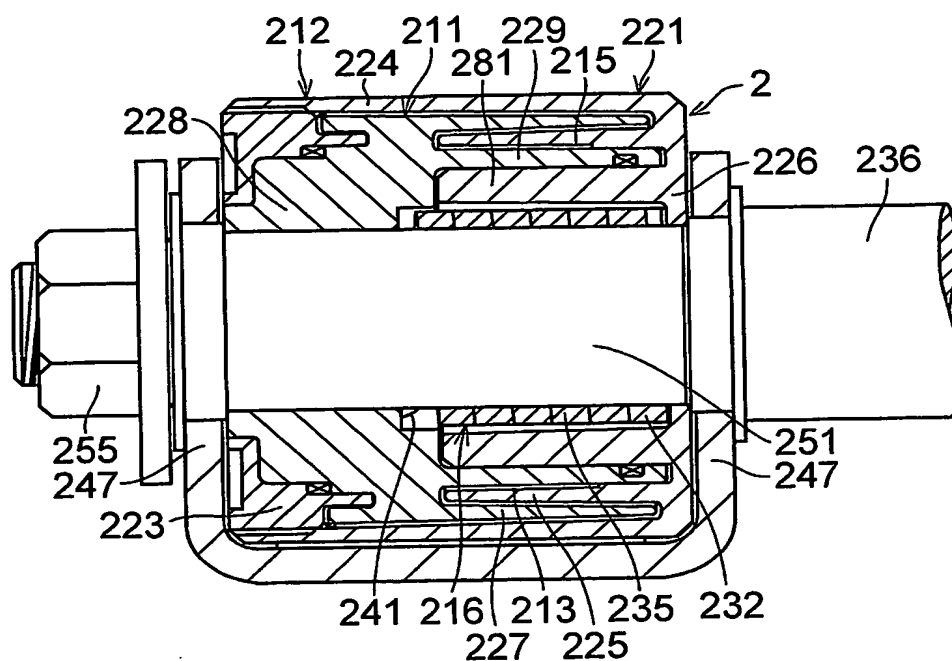
【図 14】



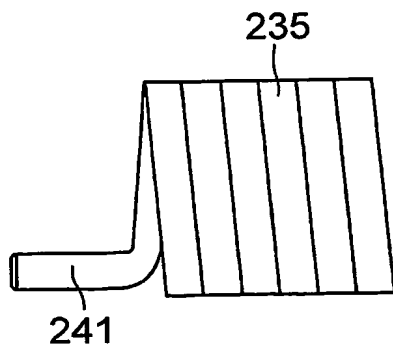
【図 15】



【図 16】



【図 17】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 大きな減衰力を得ることができる上に小型にでき、自動車のシートに好適なダンパ及びこのダンパを具備した自動車シート機構を提供すること。

【解決手段】 ダンパ 2 は、固定部材 12 と、固定部材 12 に回転自在に支持されると共に固定部材 12 との間で隙間 13 を形成する回転体 11 と、隙間 13 に配されたシリコン系未加硫ゴム 15 と、リヤシート 3 の下げ方向の横回動 R においては当該下げ方向の横回動 R 1 を回転体 11 に伝達して回転体 11 に軸心 X の周りでの回転を生じさせる一方、自動車のリヤシート 3 の上げ方向の横回動 R 1 においては当該上げ方向の横回動 R 1 の回転体 11 への伝達を禁止するようになっている一方向クラッチ手段 16 とを具備している。

【選択図】 図 1

特願 2003-133689

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[000103644]

1. 変更年月日

1990年 8月 9日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都港区芝大門1丁目3番2号

氏 名

オイレス工業株式会社